

山口県の取組について

～水素利活用による産業振興と地域づくり～



平成26年11月

山口県 商工労働部 新産業振興課

山口県の強み

○瀬戸内コンビナートで、全国の約1割の水素を生成し、純度も非常に高いという強み

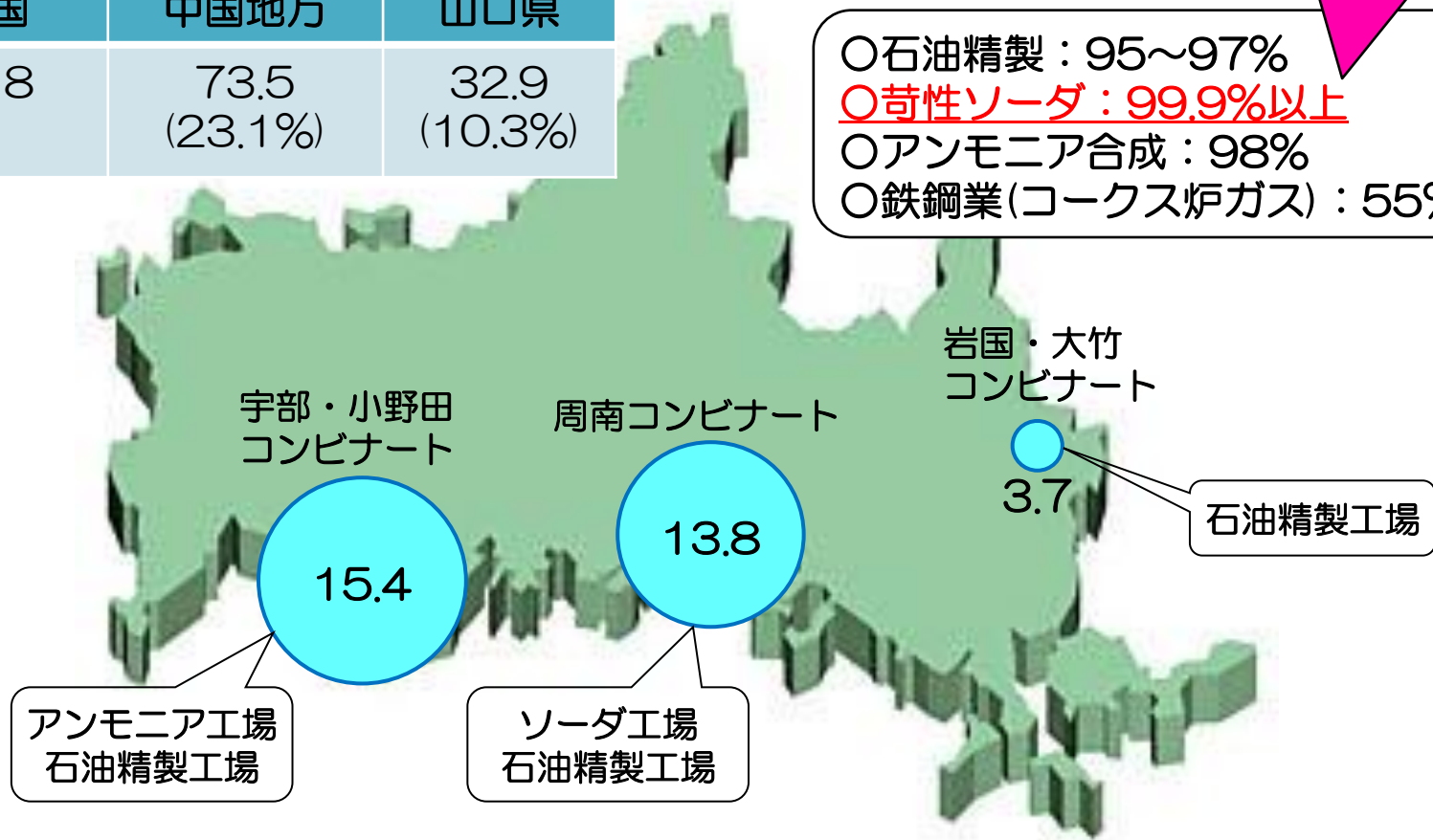
最大水素発生量（単位：億Nm³/y）

全国	中国地方	山口県
318	73.5 (23.1%)	32.9 (10.3%)

水素の純度

純度が高いことが特徴

- 石油精製：95～97%
- 苛性ソーダ：99.9%以上
- アンモニア合成：98%
- 鉄鋼業(コークス炉ガス)：55%



経済産業省中国経済産業局（平成20年3月）

「中国地域におけるコンビナートのポテンシャルを活用した水素インフラ整備と機能性素材活用方策調査」より抜粋

水素を利用したこれまでの取組 ～水素フロンティア山口推進構想～

- 全国有数の水素生産量を有する山口県の特性に着目し、水素の活用を推進するため、平成16年6月に策定
- 全国初の試みとなる水素の一般家庭での活用等、早くから水素を活用した取組を実施

水素フロンティア山口実証検討事業（H16～17）

水素燃料電池の実証研究、水素センサー開発、水素配管の安全性試験等実施

水素フロンティア山口実証事業（H18～21）

ソーダ工場の副生水素を、周南市の一般家庭（2世帯）に設置した水素供給燃料電池にパイプラインで供給することにより、発電・給湯を行う実証試験【水素タウンモデル事業】



一般家庭に設置された水素供給燃料電池（貯湯タンク一体型）

水素を利用したこれまでの取組

- 水素の利活用や事業化可能性、水素供給インフラの導入可能性に関する調査の実施
- 周南市への「水素の中核的な生産拠点」の誘致

各種調査の実施（H22～23）

『地域における副生水素の利活用に関する調査（県事業）』

水素関連製品の開発テーマ、地域における水素の利活用事例等について調査

『水素利活用に関する事業化可能性調査（県事業）』

県内主要な公共施設のエネルギー需要量等の調査やエネルギー源としての水素利用方策の検討

『山口県における水素供給インフラの導入可能性調査（NEDO事業）』

導入可能性や立地点の調査や水素ステーション周辺への水素エネルギー供給の検討

水素の中核的な生産拠点の誘致（H23）



○23年10月

「山口リキッドハイドロジェン(株)」の設立
岩谷産業(株)と株トクヤマの合併会社

○25年6月

中・四国、九州地方で初、全国で3番目となる
液化水素製造工場の竣工

トクヤマ徳山製造所内に位置し、中国・四国・九州地方を中心に、広く西日本エリアへの供給をカバー

やまぐち産業戦略推進計画 ~平成26年7月第一次改訂版~

位置づけ

「輝く 活力あふれる産業集積県 やまぐち」の実現に向けて、山口県の強みを活かし、力を伸ばす分野に狙いを定め、産業界と市町と一体となって、重点的に取り組む施策＝「プロジェクト」の推進計画として策定

※計画期間 平成25年度から28年度までの4年間



やまぐち産業戦略推進計画
~第一次改訂版~



平成26年7月公表



5つの重点戦略

- 国際競争に打ち勝つ「瀬戸内産業再生戦略」
- 全国をリードする「医療関連産業育成・集積戦略」
- 次代を担う「水素等環境関連産業育成・集積戦略」
- おいでませ！「宿泊者数500万人戦略」
- 地域が輝く「農林水産業活力向上戦略」

「環境・エネルギー
産業クラスター構想」
策定（26年4月）

次代を担う「水素等環境関連産業育成・集積戦略」

水素利活用による産業振興と地域づくり

重点
戦略



- 目標** 瀬戸内コンビナート生成の水素を活かした「水素先進県」の実現
- ・液化水素ステーションの誘致
 - ・水素利活用による事業化件数
4年間(平成25~28年度)で6件
 - ・水素利活用によるスマートコミュニティモデルの創出

主な取組

- 「液化水素ステーション」の誘致等
- 水素利活用の研究開発・事業化への支援
- 水素ステーションを核とするまちづくりモデルの普及

水素ステーションの誘致

- 昨年6月に稼働した、周南市における「液化水素製造工場」の立地メリットを活かし、周南市と県が協働して、水素ステーションの誘致活動を展開
- 来年春の運用開始を目途に、周南市への中国・四国地方初の「水素ステーション」の誘致が決定

周南市への設置に向けた経緯

- ・ 平成24年 4月 水素ステーションの設置に向け、周南市と県が協議を開始
- ・ 11月 周南市と県が岩谷産業(株)に対し、水素ステーションの設置候補地を提案
- ・ 平成25年(随時) 「周南市水素利活用協議会」での検討
- ・ 平成26年 1月 岩谷産業本社を訪問し、正式に水素ステーションの設置を要請(周南市長と県商工労働部長)
- ・ 3月 岩谷産業が国に対し、水素ステーション設置補助金の交付申請
- ・ 4月 水素ステーション設置補助金の交付決定(誘致決定)

国(経済産業省)に対する要望

本年6月には、周南市において、中・四国、九州地方では初となる液化水素製造工場が操業されることを契機に、平成27年春、今後の液化水素活用モデルとなる「液化水素ステーション」の設置を目指す～(中略)～

ついては、次の事項について要望する。

●液化水素ステーションの設置促進

- 「液化水素ステーション」の山口県への設置に向けた支援
- 「液化水素ステーション」について、圧縮水素ステーションと同等の技術基準の制定

水素ステーション設置補助事業 交付決定先（経済産業省資源エネルギー庁資料から抜粋）

2013年度 水素ステーション設置補助事業 交付決定先

	都府県	市・区	事業者	供給能力 (Nm ³ /h)	供給方式
1	東京都	練馬区	東京瓦斯	300 以上	オフサイト
2	愛知県	刈谷市	岩谷産業	300 以上	オフサイト
3	兵庫県	尼崎市	岩谷産業	300 以上	オフサイト
4	福岡県	北九州市 小倉北区	岩谷産業	300 以上	オフサイト
5	愛知県	名古屋市中 熱田区	豊通エア・リキードハイドロ ジェンエナジー	300 以上	オフサイト
6	愛知県	豊田市	豊通エア・リキードハイドロ ジェンエナジー	300 以上	オフサイト
7	愛知県	岡崎市	岩谷瓦斯	300 以上	オフサイト
8	埼玉県	狭山市	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
9	東京都	八王子市	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
10	神奈川県	横浜市 泉区	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
11	埼玉県	さいたま市 見沼区	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
12	埼玉県	春日部市	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
13	千葉県	千葉市 花見川区	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
14	愛知県	岡崎市	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オンサイト
15	愛知県	みよし市	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
16	東京都	杉並区	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
17	神奈川県	横浜市 旭区	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト
18	埼玉県	戸田市	岩谷産業	300 以上	オフサイト

2014年度 水素ステーション設置補助事業 交付決定先(2014年6月30日現在)

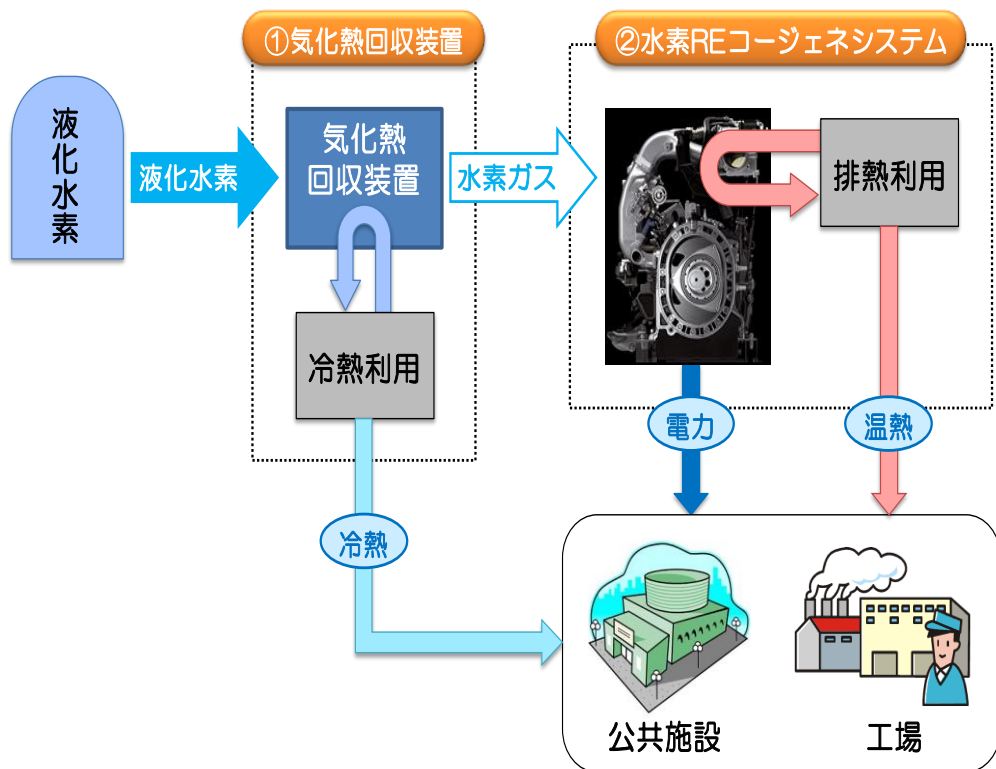
	都府県	市・区	事業者	供給能力 (Nm ³ /h)	供給方式
1	愛知県	日進市	東邦瓦斯	300 以上	オフサイト方式
2	大阪府	茨木市	大阪ガス	300 以上	オンサイト方式(パッケージを含むもの)
3	山口県	周南市	岩谷産業	300 以上	オフサイト方式(パッケージを含むもの) 液化水素対応設備
4	大阪府	泉佐野市	岩谷産業	300 以上	オフサイト方式(パッケージを含むもの) 液化水素対応設備
5	福岡県	福岡市 中央区	岩谷産業	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:福岡市中央区
6	山梨県	甲府市	岩谷産業	300 以上	オフサイト方式(パッケージを含むもの) 液化水素対応設備
7	神奈川県	海老名市	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト方式
8	愛知県	名古屋市中 緑区	JX 日鉱日石エネルギー	100 以上 300 未満	オンサイト方式
9	福岡県	北九州市 八幡東区	JX 日鉱日石エネルギー	300 以上	オフサイト方式(パッケージを含むもの)
10	神奈川県	横浜市中区	JX 日鉱日石エネルギー	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:横浜市中区
11	神奈川県	横浜市中区	JX 日鉱日石エネルギー	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:相模原市中央区
12	東京都	港区	岩谷産業	300 以上	オフサイト方式(パッケージを含むもの) 液化水素対応設備
13	埼玉県	さいたま市 桜区	東京瓦斯	300 以上	オンサイト方式
14	千葉県	袖ヶ浦市	豊田通商/三井住友ファイナ ンス&リース	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:千代田区、大田区
15	神奈川県	川崎市 川崎区	豊田通商/三井住友ファイナ ンス&リース	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:大田区、千代田区
16	神奈川県	川崎市 川崎区	豊田通商/三井住友ファイナ ンス&リース	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:大田区、千代田区
17	愛知県	名古屋市中 港区	豊田通商/三井住友ファイナ ンス&リース	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:名古屋市中区、清須市、 名古屋市中区
18	愛知県	名古屋市中 港区	豊田通商/三井住友ファイナ ンス&リース	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:清須市、名古屋市中区、 名古屋市中区
19	神奈川県	横浜市中区	JX 日鉱日石エネルギー	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:板橋区、千葉県印旛郡
20	神奈川県	横浜市中区	JX 日鉱日石エネルギー	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:藤沢市、伊勢原市
21	神奈川県	横浜市中区	JX 日鉱日石エネルギー	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:さいたま市緑区、さいたま 市見沼区
22	神奈川県	横浜市中区	JX 日鉱日石エネルギー	100 以上 300 未満	移動式 運用場所:越谷市、川越市
23	滋賀県	大津市	岩谷産業	300 以上	オフサイト方式(パッケージを含むもの) 液化水素対応設備

水素利活用による産業振興

- 県内中小企業等による、水素を利用した製品の試作開発を支援
- 今後、開発成果について、周南地域の公共施設や集合住宅等への導入を促進することで、県内中小企業の新たなビジネス展開を図る。

液化水素ロータリーエンジンコージェネシステムの開発

マツダ(株)の協力を受け、水素ロータリーエンジンを利用したコージェネシステムの試作開発に取り組み、昨年度、液化水素による発電システムを開発



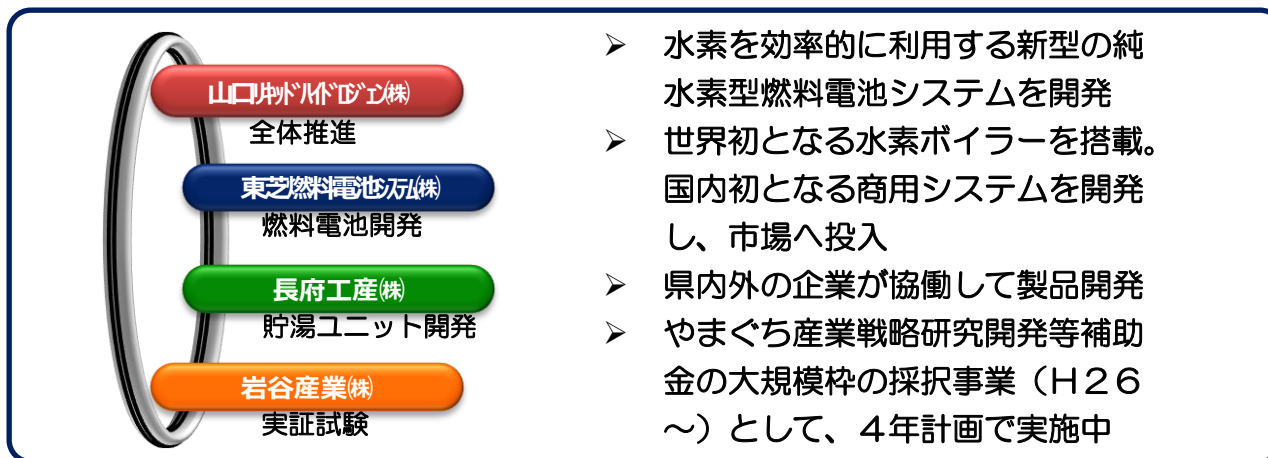
液化水素発電システム
(平成25年度開発)の外観

水素利活用による産業振興

- 県内中小企業等による、水素を利用した製品の試作開発を支援
- 今後、開発成果について、周南地域の公共施設や集合住宅等への導入を促進することで、県内中小企業の新たなビジネス展開を図る。

純水素型定置用燃料電池の開発

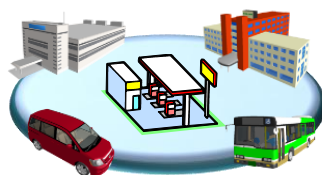
山口県の研究開発補助金（やまぐち産業戦略研究開発等補助金）を活用し、東芝燃料電池システム(株)と県内中小企業等が協働して、純水素型定置用燃料電池システムを開発



新型水素機
※写真は旧型



水素ST設置地域（例：周南市）



水素を核とした街づくり



水素社会の実現を促進

水素利活用による地域づくり

- 県は、「水素ステーションを核とするまちづくり構想」の策定を支援
- 地域における水素需要創出、構想の実現に向けた取組について、県も最大限協力

「周南市水素利活用構想」（本年4月策定）

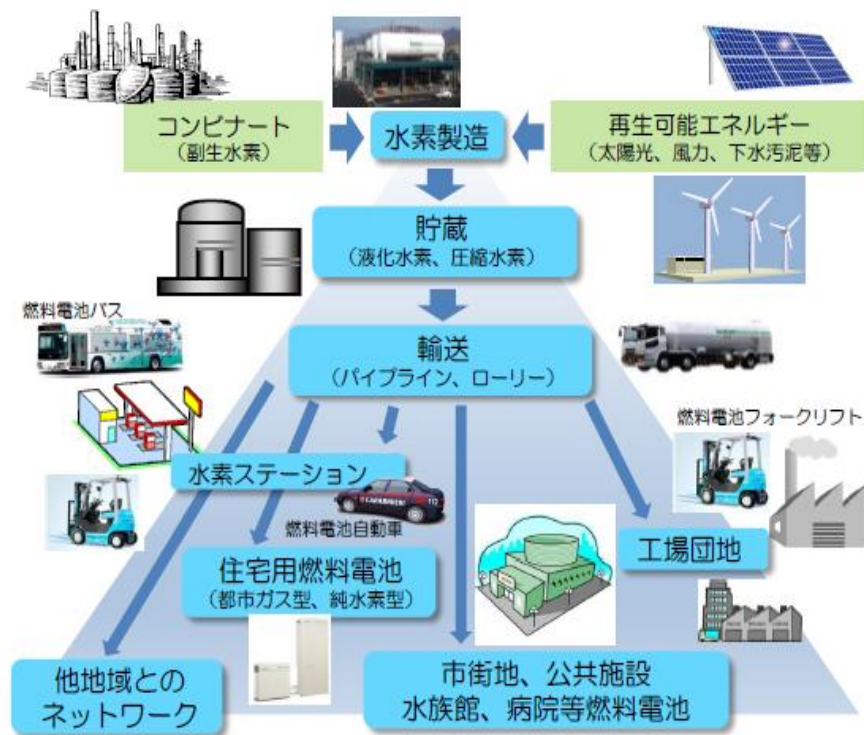
指標名	平成32年度 (2020年)	平成42年度 (2030年)
水素ステーションの設置数	1か所	2か所
燃料電池・水素自動車数 (燃料電池バスを含む)	900台	4,000台
定置用燃料電池数	1,400台	5,100台

〔施策の展開〕

- 水素サプライチェーンの構築
- 水素ステーションを核とした地域づくりモデルの策定
- 水素関連産業等に関する人材育成・事業所支援の充実
- 市民・市内企業等への普及・啓発事業

水素の初期需要創出が課題

＜水素サプライチェーン（イメージ）＞



「水素先進県」の実現に向けて

県全体での水素利活用推進体制を整備（「やまぐち水素成長戦略推進協議会」の設置）し、周南地域の取組をモデルに県内他地域へ展開

〔取組内容〕

- 全県協議会の設置・開催、
- シンポジウムの開催、
- 広域的な連携による取組の検討 等
- 各地域の水素利活用モデルの調査の実施
- ホームページの開設

やまぐち水素成長戦略推進協議会
～周南モデルの県内他地域への普及～



山口県の取組が、地方圏における水素利活用の一つのモデルとなるよう、県・市・地元企業等、地域が一体となった取組を実施